

生姜の抗酸化力

中津川研一

Measurement of Antioxidative Activities of Ginger

Kenichi NAKATSUGAWA

Ginger has a unique flavor and a sharp, strong taste, and is widely used in such dishes as ginger-fried pork, as a garnish for *sashimi* and in sweets. Ginger contains some physiologically active substances like gingerols and shogaols. For example, intake of shogaols results in an increase in body temperature. Furthermore, ginger is believed to be an antioxidant. This paper investigates the antioxidative activities in 8 different gingers; raw ginger grown in three different areas and five different types of packaged grated ginger, using the BAP (Biological Anti-oxidant Potential) testing method. Each sample liquid was obtained by squeezing the materials. All the samples showed some antioxidative activities.

Key words: *antioxidative activity* (抗酸化力), *BAP test* (BAP試験), *ginger* (生姜)

1. 緒 言

生姜は独特の風味や辛味があり、生姜焼きなどの料理、刺身のつま、あるいは製菓などに広く用いられている食材である。生姜にはジンゲロールやショウガオールのような生理活性物質が含まれており、例えばショウガオールには身体を温める効果があることが知られている。さらに、生姜には抗酸化作用があるという報告もある^{1,2)}。そこで本研究では、生姜がどの程度の抗酸化力を有するかを検討した。生の生姜や、チューブ入りの生姜を圧搾して得られた液体試料について、FREE (Free Radical Elective Evaluator) 装置を用いた BAP (Biological Anti-oxidant Potential) 試験法³⁾により抗酸化力を測定した。その結果、生姜にはある程度の抗酸化力があることが分かった。

2. 方 法

2-1 試料

生の生姜 (A～C) については「産地」と生産者を、チューブ入り生姜 (D～H) については「商品名」「原材料名」と製造元を下記に示した。

- A 「千葉県」(有) 北総愛農会 千葉県成田市川栗 832-3
- B 「高知県」(有) 大地と自然の恵み 高知県香美市香北町韭生野 434
- C 「熊本県」JA うき 小川生姜部会 熊本県宇城市小川町西海東 530
- D 「高知県産しょうが使用 しょうが」〔しょうが (高知県産), 食物繊維 (小麦を含む), 食塩, コーンスターチ, 大豆食物繊維, 醸造酢, でん粉, ソルビット, 加工でん粉, 酒精, 環状オリゴ糖,

- 酸味料，増粘多糖類，酸化防止剤（ビタミンC），香料，調味料（アミノ酸等）〕イオン株式会社
- E 「風味と食感をいかしたしょうが」〔しょうが，食物繊維（小麦を含む），コーンスターチ，食塩，デキストリン，大豆食物繊維，醸造酢，ソルビット，加工でん粉，酒精，酸味料，環状オリゴ糖，増粘多糖類，酸化防止剤（ビタミンC），香料，調味料（アミノ酸等）〕イオン株式会社
- F 「本生 生しょうが」〔しょうが，醸造酢，発酵調味料，食塩，セルロース，環状オリゴ糖，酒精，酸化防止剤（ビタミンC），増粘剤（キサンタン），香料，酸味料〕S&B 食品株式会社
- G 「生しょうが」〔しょうが，醸造酢，食塩，セルロース，加工デンプン，酒精，酸化防止剤（ビタミンC），香料，増粘剤（キサンタン），酸味料〕S&B 食品株式会社
- H 「特選 本香り 生しょうが」〔しょうが，でんぷん，ぶどう糖，食塩，酒精，セルロース，酸味料，酸化防止剤（ビタミンC），安定剤（キサンタンガム），調味料（アミノ酸等），香料〕ハウス食品（株）YK

2-2 試料の調製

生の生姜およびチューブ入りの生姜を圧搾して得た液を2.5 μ l 秤取し，水7.5 μ lを加え試料液とした。

2-3 抗酸化力の測定

既報³⁾に準じ，FREE 装置によるBAP試験法にて測定した。

3. 結果と考察

試料の抗酸化力を表1に示した。表1からも分かるように，生の生姜は約10000～23000 μ mol/Lの抗酸化力を示し，チューブ入りのおろし生姜は約12000～25000 μ mol/Lの抗酸化力を示した。抗酸化力の違いは，生の場合は，生姜の品種，土壌，肥料，気候，収穫時期の違い，また，チューブ入りの生姜は原料（特にビタミンC量），製法などの違いに由来するものと推定されるが，いずれにしても1万から2万 μ mol/L台の抗酸化力を有することが分かった。

表1 生姜圧搾液の抗酸化力（ μ mol/L）

A	千葉県産生姜	10336
B	高知県産生姜	23016
C	熊本県産生姜	14242
D	「高知県産しょうが使用 しょうが」イオン	12169
E	「風味と食感をいかした しょうが」イオン	14977
F	「本生 生しょうが」S&B	24042
G	「生しょうが」S&B	23288
H	「特選 本香り 生しょうが」ハウス食品	25598

既報³⁾で，多くのペットボトル入りの茶飲料が6000 μ mol/L内外の抗酸化力を示したとと比較すると，生姜の数値は一見大きく映るが，茶飲料と生姜の摂取量を考慮に入れると，生姜摂取により得られる抗酸化効果は茶飲料などに比べれば多くないと考えられた。

引用文献

- (1) 河村フジ子，岡田真美：ラードの水煮におけるショウガの抗酸化力について（第1報）：ショウガ香氣成分とスライスショウガの影響：日本家政学会誌，43(1)，31-35（1992）
- (2) 河村フジ子，岡田真美，二見文，福場博保：ラードの水煮におけるショウガの抗酸化力について（第2報）：ショウガの溶剤抽出物の抗酸化力：日本家政学会誌，44(6)，459-464（1993）
- (3) 中津川研一：飲料に含まれる抗酸化物質の効力について：昭和女子大学学苑，866，38-41（2012）

（なかつがわ けんいち 健康デザイン学科）